

REC'D 26 AUG 2002

WIPO

PC



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 :
Application Number

특허출원 2001년 제 85857 호
PATENT-2001-0085857

출원 년 월 일 :
Date of Application

2001년 12월 27일
DEC 27, 2001

출원 인 :
Applicant(s)

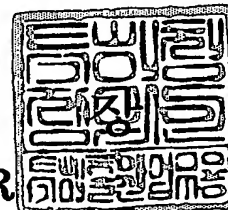
엘지전자주식회사
LG ELECTRONICS INC.



2002 년 07 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2001.12.27
【국제특허분류】	G02F
【발명의 명칭】	평면 영상 표시 기기의 힌지 구조
【발명의 영문명칭】	The hinge structure of plane-type display device
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	1999-043458-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이강훈
【성명의 영문표기】	LEE, Gang Hoon
【주민등록번호】	600121-1770219
【우편번호】	730-777
【주소】	경상북도 구미시 형곡1동 풍림아파트 203동 1004호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김홍기
【성명의 영문표기】	KIM, Hong Ki
【주민등록번호】	690119-1787613
【우편번호】	702-755
【주소】	대구광역시 북구 관음동 한양수정APT 216동 402호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 록 (인)

010085857

출력 일자: 2002/8/14

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 5 면 5,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 13 항 525,000 원

【합계】 559,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 평면 영상 표시 기기에 체결되는 회동 플레이트와, 상기 평면 영상 표시 기기가 지지되도록 하는 지주부에 체결되는 고정 플레이트가 포함되어 상기 평면 영상 표시 기기가 회동가능되도록 하기 위한 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서; 상기 회동 플레이트 및 상기 고정 플레이트의 수직면에 삽입되어 상기 회동 플레이트가 일자유도로 회동가능하도록 하는 회전축과, 상기 회전축의 외주에 형성되어 상기 회전축이 감싸지도록 하며 양 끝단부는 제 2 삽입홀이 가공된 평면의 마찰구 조임면을 이루는 마찰구 및 상기 제 2 삽입홀에 삽입되어 상기 마찰구 조임면이 조여지도록 하여 상기 마찰구에 의해 상기 회전축이 조여져 강한 제동력이 발생되도록 하는 조임부재가 포함되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 힌지 구조는 회전축의 중앙부에 제동력이 조절될 수 있도록 하는 제동조절부가 형성되어, 회전축의 양측으로 동일한 정도의 제동력이 발생되도록 하여 사용자가 경쾌하고 적절하게 평면 영상 표시 기기를 조작할 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 발명은 복잡하게 적용되는 체결구조를 단순화함으로써 그 제작비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

평면 영상 표시 기기의 힌지 구조{The hinge structure of plane-type display device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 분해 사시도.

도 2는 본 발명 힌지 구조에서 제동조절부를 설명하는 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 정면도.

도 4는 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에서 회동 플레이트의 회동 한계를 설명하는 도면.

도 6은 본 발명에 따른 힌지 구조가 평면 영상 표시 기기와 체결되어 있는 모습을 설명하는 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

5 : 회전축 10a, 10b : 회동 플레이트 20 : 고정 플레이트

30a, 30b : 탄성부재 40 : 제동조절부 41 : 마찰구

42 : 마찰케이싱 43 : 판 스페이서

50a, 50b : 원통 스페이서 60a, 60b : 와셔

70 : 조임 부재

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 힌지 구조에 관한 것으로서, 보다 상세히는 힌지가 적용되는 양 부재간의 사이 구조물로서 적용되어 양 부재간의 부드러운 동작과, 적절한 마찰력으로 인해 가하여지는 제동력이 제공되도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 대한 것이다.
- <14> 일반적인 가정용품에는 상하 또는 좌우의 일자유도로 움직이도록 하기 위하여, 회전 부재 및 고정 부재가 양측에 체결되도록 하여, 상기 고정 부재 및 회전 부재에 상대적인 회전 운동이 발생되도록 하는 힌지 구조가 다수 채용되어 있다.
- <15> 이러한 힌지구조가 적용되는 제품의 동작을 예를 들어 보다 상세히 설명하면, 제품 뚜껑의 개폐, 노트북 컴퓨터 상측면의 개폐 및 평면 영상 표시 기기의 상하조정과 같은 일정의 동작이 여기에 포함될 수 있다. 특히, 본 발명은 평면 영상 표시 기기에 보다 적절하게 적용될 수 있는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 관한 것이다.
- <16> 이러한 힌지구조에는 소정의 마찰력이 인가되도록 하기 위한 마찰 부재와, 회전 부재의 자중이 지지되도록 하기 위한 탄성 부재가 형성되는 것이 일반적이다.
- <17> 한편, 힌지구조로서 종래 제안된 바가 있는 구성을 제시하면, 대한민국출원번호 20200110000941 및 20200110000942에 제시된 바와 같은 힌지 구조가 있으며, 특히, 엘씨디 모니터에 적용되도록 하기 위한 구조로서 대한민국출원번호 1020000028262에 제시된 바와 같은 힌지 구조가 제안된 바가 있다.

<18> 그러나, 종래 제시된 바와 같은 힌지 장치는 힌지의 중심축에 삽입되는 회전축이 소정의 평판으로 절삭가공되어야 하는 불편함이 있었다.

<19> 또한, 상기 회전축이 양단에서 소정의 와셔구조 및 너트로 각각 체결되도록 하여, 회전축의 양단이 개별적인 힘으로 지지되도록 함으로써, 상기 회전축의 양단부에 가해지는 제동력이 달라져, 양측에 균등한 힘이 가해지지 못하여 회전 부재를 통하여 가해지는 제동력이 균등 분할되지 못함으로써, 사용자가 손쉽게 회전 부재를 움직일 수 없는 단점이 있었다.

<20> 또한, 평면 영상 표시 기기의 상하 위치를 조정할 수 있는 제동력이 조정되도록 하기 위하여, 고정 부재 및 회전 부재에 삽입되는 회전축의 양단에서 너트를 개별적으로 조이는 등 외력이 복잡한 계통을 거쳐서 가해져야 되는 불편함이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 이러한 문제점을 개선하기 위하여 창출된 것으로서, 회전축으로 단순한 원형의 축을 취하여 작업상의 편리함으로 기하도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<22> 본 발명의 또 다른 목적은 평면 영상 표시 기기의 무게에 따라 힌지 구조에 가해지는 마찰력 및 이로 인한 제동력이 용이하게 조정될 수 있는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<23> 본 발명의 또 다른 목적은 마찰력이 가해지는 부위가 한 부분으로 집약되도록 하여, 회전축의 양단에 가해지는 힘이 균일하게 되도록 하여 평면 영상 표시 기기의 사용자

가 좋은 느낌으로 평면 영상 표시 기기의 위치를 조정할 수 있도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<24> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 평면 영상 표시 기기에 체결되는 회동 플레이트와, 상기 평면 영상 표시 기기가 지지되도록 하는 지주부에 체결되는 고정 플레이트가 포함되어 상기 평면 영상 표시 기기가 회동가능되도록 하기 위한 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서; 상기 회동 플레이트 및 상기 고정 플레이트의 수직면에 삽입되어 상기 회동 플레이트가 일자유도로 회동가능하도록 하는 회전축과, 상기 회전축의 외주에 형성되어 상기 회전축이 감싸지도록 하며 양 끝단부는 제 2 삽입홀이 가공된 평면의 마찰구 조임면을 이루는 마찰구 및 상기 제 2 삽입홀에 삽입되어 상기 마찰구 조임면이 조여지도록 하여 상기 마찰구에 의해 상기 회전축이 조여져 강한 제동력이 발생되도록 하는 조임부재가 포함되는 것을 특징으로 한다.

<25> 개시된 바와 같은 구성을 취하는 본 발명은 회전축의 회전에 대응하여 보다 넓은 면에 균등한 마찰력이 가해질 수 있도록 하여, 경제하게 평면 영상 표시 기기의 동작을 조정할 수 있다.

<26> 또한, 평면 영상 표시 기기의 조정시에 필요한 제동력의 크기를 간단한 동작만으로 조작할 수 있는 효과가 있다.

<27> 이상에서 소개된 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 관한 구체적인 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

- <28> 도 1은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 분해 사시도이다.
- <29> 도 1을 참조하여 본 발명 힌지 구조의 구성을 개략적으로 설명하면, 평면 영상 표시 기기의 후면에 체결되는 회동 플레이트(10a)(10b)와, 상기 회동 플레이트(10a)(10b)에 대하여 상대적으로 고정되며 소정의 지지구조에 체결되는 고정 플레이트(20)와, 상기 고정 플레이트(20) 및 회동 플레이트(10a)(10b)에 삽입되는 회전축(5)과, 평면 영상 표시 기기의 자중이 지지되는 방향으로 상기 회동 플레이트(10a)(10b)의 상하 움직임이 지지되도록 하기 위하여 고정 플레이트(20) 및 회동 플레이트(10a)(10b)에 양단부가 걸리게 되는 탄성부재(30a)(30b)와, 상기 회전축(5)의 외주에 형성되어 회전축(5)에 제동력이 인가되도록 하기 위한 제동조절부(40)와, 상기 탄성부재(30)의 내면에 형성되어 탄성부재(30)와 회전축(5)의 직접 접촉을 막아 소음을 막기 위한 원통 스페이서(50a)(50b)와, 상기 회동 플레이트(10a)(10b)와 상기 고정 플레이트(20)의 접촉면에 형성되어 마찰력이 고르게 분산되고 또한 소음이 방지되도록 하기 위한 와셔(60a)(60b)와, 상기 제동조절부(40)에 삽입되어 제동조절부(40)가 조여지도록 하여 회전축(5)에 가해지는 마찰력 또는 이에 상응한 제동력이 조정되도록 하기 위한 조임 부재(70)가 포함된다.
- <30> 한편, 회동 플레이트(10a)(10b), 탄성부재(30a)(30b), 원통 스페이서(50a)(50b) 및 와셔(60a)(60b)등은 제동력의 안정된 분산이라는 목적이 달성되도록 하기 위하여 양측에 한 쌍으로 형성되며, 또한 그 동작에 있어서도 양자는 동일하다.
- <31> 이하에서는 상기된 회동 플레이트(10a)(10b)등과 같이 한 쌍으로 형성되는 구성요소 및 그에 종속되는 구성에 있어서, 도면상의 부호는 대칭되는 부분에 대해서는 그 구성 및 동작이 동일하므로 동일한 표시 형식으로서 영문자를 제외한 숫자만을 기술하여 이를 칭하도록 한다.

- <32> 이하에서는 본 발명의 구성을 그 부분 별로 보다 상세히 설명하도록 한다.
- <33> 상기 회동 플레이트(10)는 상기 고정 플레이트(20)의 양측으로 각각 하나가 형성되어지며, 소정의 지지구조에 체결되도록 하기 위한 다수의 회동 플레이트 체결홀(13a)(13b)이 포함되는 수평면과, 상기 수평면에 대응되는 수직면으로 구성된다.
- <34> 상기 수직면에는 상기 고정 플레이트(20)의 가이드 돌기(22)가 삽입되어 고정 플레이트(20)의 회동각이 제한되도록 하기 위한 회동 가이드부(12)와, 상기 탄성부재(30)의 일단이 걸림으로써 탄성부재(30)에 소정의 탄성이 인가되도록 하기 위한 탄성부재 걸림구(11)와, 상기 회전축(5)의 양단이 삽입되며 비원형으로 형성되어 상기 회전축(5)과 상기 회동 플레이트(10a)(10b)가 동일하게 동작되도록 하기 위한 축 고정부(14)가 포함된다.
- <35> 바람직하게는, 상기 축 고정부(14)는 상기 회전축(5)의 단부로서 대향되는 양측에 홈이 가공되는 고정부(6a)(6b)와 동일한 형상이 되도록 한다.
- <36> 보다 상세히, 상기 고정 플레이트(20)는 상기 조임 부재(70)의 하측이 삽입 고정되는 제 4 삽입홀(21h)이 형성되는 용기면(21)과, 상기 용기면(21)의 양측으로 고정 플레이트(20)가 평면 영상 표시 기기와 체결되도록 하기 위한 고정 플레이트 체결홀(23)이 가공되는 수평면과, 상기 수평면에서 수직으로 연장되는 수직면이 형성된다. 그리고, 상기 수직면에는 상기 회동 가이드부(12)에 삽입되어 고정 플레이트(20)의 회동각이 제한되도록 하기 위한 가이드 돌기(22)가 더 포함된다.
- <37> 보다 상세히, 상기 탄성 부재(30)의 일단이 상기 탄성부재 걸림구(11)에 걸리도록 하며, 타단은 고정 플레이트(20)의 수평면에 걸리도록 하여, 고정 플레이트(20) 및 회동

플레이트(10a)(10b)의 움직임에 대응한 소정의 복원력이 항상 인가되도록 한다. 상기 탄성부재(30)의 복원력은 평면 영상 표시 기기가 들어올려지는 방향이 되도록 하여, 평면 영상 표시 기기의 자중에 대항할 수 있도록 한다.

<38> 바람직하게는, 상기 탄성 부재(30)는 가는 금속성의 부재가 권상 적층되는 토션 스프링이 적용된다.

<39> 또한, 상기 제동조절부(40)는 상기 회전축(4)과 직접 닿아 마찰면이 형성되도록 하는 마찰구(41)와, 상기 마찰구(41)의 외주에 형성되어 상기 회전축(4)에 가하여지는 마찰력이 조정되도록 하기 위한 마찰케이싱(42)과, 마찰력의 조정이 원활히 이루어지도록 하기 위하여 마찰구(41)의 사이면에 삽입되는 판 스페이서(43)가 포함된다.

<40> 보다 상세히, 상기 마찰구(41)에는 상기 회전축(5)의 외주에 슬리브로 형성되며 회전축(5)에 직접 닿아 마찰이 일어나도록 하기 위한 축 마찰면(41a)과, 상기 조임 부재(70)에 의해 조여지도록 하기 위하여 한쌍으로 이루어진 마찰구 조임면(41b)이 포함된다. 나아가서, 상기 마찰구 조임면(41b)에는 상기 조임부재(70)가 삽입되기 위한 한 쌍의 제 2 삽입홀(41h)이 일렬로 정렬되어 있다.

<41> 보다 상세히, 상기 마찰케이싱(42)은 상기 마찰구(41)와 동일한 형상의 슬리브로서 상기 마찰구(41)의 외주가 덮이어 보호되도록 함으로써, 상기 조임부재(70)에 의한 조임 동작에도 상기 마찰구(41)가 파손되지 않도록 한다. 상기 마찰케이싱(42)은 소정의 강도가 보장되는 금속성의 재질을 사용하는 것이 바람직하며, 마찰케이싱(42)의 양단부는 상기 조임부재(70)가 삽입되어 마찰케이싱(42)이 조여지도록 하기 위한 제 1 삽입홀(42h)이 포함되는 케이싱 조임면(42a)이 평면으로 형성되어 있다.

- <42> 보다 상세히, 상기 판 스페이서(43)는 상하로 절곡된 다수의 절곡면이 포함되어, 조임부재(70)에 의하여 조여질 때 일정정도 변형이 발생되어 마찰구(41)의 과도한 변형을 막고, 사용자가 제동력의 정도를 간편하게 알 수 있도록 한다.
- <43> 또한, 상기 원통 스페이서(50)는 내부로 회전축(5)이 삽입되어 일단은 제동조절부(40)와 닿는 러그(51)가 형성되고, 타단은 고정 플레이트(20)의 수직면에 닿는다. 또한, 원통 스페이서(50)의 외주에는 탄성부재(30)가 설치되어 탄성부재(30)와 회전축(5)간의 직접적인 접촉이 억제되도록 함으로써, 본 발명 힌지 구조가 부드럽이 보다 부드럽이 동작되도록 한다.
- <44> 또한, 상기 와셔(60)는 중앙의 개구된 부분으로 상기 회전축(5)이 삽입되며 양측면이 각각 고정 플레이트(20)와 회동 플레이트(10)에 닿도록 하여, 힌지구조의 동작 중에 발생될 수 있는 소음 및 접촉면의 마모 현상이 억제되도록 한다.
- <45> 한편, 상기 원통 스페이서(50) 및 와셔(60)는 접촉되는 금속성 부재의 마찰이 저감되고, 소음의 발생이 예방되도록 하기 위하여 엔지니어링 플라스틱(engineering plastic)이 사용되는 것이 바람직하다. 그리고, 상기 마찰구(41)또한 축 마찰면(41a)이 부드럽이 움직이도록 하기 위하여 동일한 재질로서 엔지니어링 플라스틱이 사용되는 것이 바람직하다.
- <46> 또한, 상기 조임부재(70)는 제 1 삽입홀(42h), 제 2 삽입홀(41h), 제 3 삽입홀(43h) 및 제 4 삽입홀(21h)에 삽입되어 상기 제동조절부(40)가 조여지도록 한다. 그리고, 조임부재(70)의 상단에는 조임부재(70)가 조여지도록 하기 위하여 렌치등의 조임도구가 삽입되기위한 렌치삽입홈(71)과, 조임부재(70)가 조여진 뒤에 고정되도록 하기 위하

여 조임부재(70)의 하측으로 형성되는 요철부(72)가 포함된다. 한편, 상기 요철부(72)는 상기 제 4 삽입홀(21h)에 형성된 대향되는 요철부에 의해서 고정된다.

<47> 바람직하게는 상기 조임부재(70)는 볼트로 하며, 상기 제 4 삽입홀(21h)의 내주에 는 암나사가 형성되도록 한다.

<48> 상기된 바와 같은 본 발명 힌지 구조의 구성 및 형상을 참조하여, 본 발명 힌지 구조의 동작을 개략적으로 설명한다.

<49> 상기 회동 플레이트(10)의 수직면과 고정 플레이트(20)의 수직면으로 상기 회전축(5)이 삽입되며, 회전축(5)의 양단은 회동 플레이트(10)에 고정되어 있다.

<50> 또한, 회전축(5)의 대략 중앙에는 제동력이 인가되도록 하기 위한 제동조절부(40)가 형성되며, 상기 제동조절부(40)는 조임부재(70)에 의하여 고정 플레이트(20)와 체결되어 있다. 이러한 구성으로 말미암아 회동 플레이트(10)가 회동되면 회전축(5)은 동일하게 회동되며, 회동 플레이트(10)가 회동될 때, 회전축(5)의 외주와 상기 축 마찰면(41a) 사이의 접촉면에는 소정의 제동력으로서 마찰력이 발생하는 것이다.

<51> 한편, 상기 탄성부재(30)는 평면 영상 표시 기기의 자중에 해당되는 정도의 복원력이 계속해서 인가되어, 사용자가 평면 영상 표시 기기를 상측으로 들어올리는 동작 중에 필요한 평면 영상 표시 기기의 자중에 해당되는 외력이 일정 정도 감쇠되도록 하여 사용자의 편의에 만전을 기하도록 한다.

<52> 도 2는 본 발명 힌지 구조에서 제동조절부의 동작을 설명하는 단면도이다.

<53> 도 2를 참조하면, 제동조절부(40)는 회전축(5)의 외주를 감싸 마찰력이 부여되도록 하기 위한 마찰구(41)와, 상기 마찰구(41)의 외주를 다시 감싸 마찰구(41)의 강도가 보

강되고 마찰구(41)의 파손이 억제되도록 하기 위한 마찰케이싱(42)과, 상기 마찰구(41)의 양끝단에 형성되는 마찰구 조임면(41a)의 사이에 삽입되어 마찰구 조임면(41a)에 소정의 간격이 형성되도록 하여 조임 부재(70)에 의한 조임동작중에 마찰구(41)의 파손을 막는 판 스페이서(43)가 포함된다.

<54> 또한, 상기 제동조절부(40)의 하측에는 제 4 삽입홀(21h)이 형성되는 고정 플레이트(20)와, 상기 제동조절부(40)가 조여지도록 하기 위한 조임부재(70)가 더 포함된다.

<55> 상기 제 4 삽입홀(21h)의 내주에는 조임부재(70)의 요철부(72)와 대칭되는 요철이 형성되어 삽입된 조임부재(70)가 고정되도록 한다. 그리고, 상기 조임부재(70)는 제 1 삽입홀(42h), 제 2 삽입홀(41h), 제 3 삽입홀(43h) 및 제 4 삽입홀(21h)을 일렬로 관통하여 마찰구(41), 마찰케이싱(42) 및 판 스페이서(43)가 조여지도록 한다.

<56> 한편, 상기 판 스페이서(43)는 마찰구(41)의 양단에 형성된 마찰구 조임면(41)에 일정한 간격을 부여하여 연결된 마찰구(41)에 가해지는 강한 압력이 분산되도록 함으로써, 마찰구의 파손을 막을 수 있다. 또한, 상기 판 스페이서(43)에는 소정의 탄성이 부여되어 조임 부재(70)의 삽입되는 정도가 복원력으로 지시되도록 하여 작업자가 마찰구(41)의 조여지는 정도가 알려질 수 있도록 하는 장점이 있다.

<57> 상기 제동조절부(40)의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<58> 상기 조임부재(70)가 보다 깊이 삽입되면, 다시 말해 강한 힘으로 조여지면, 상기 마찰구(41), 마찰케이싱(42) 및 판 스페이서(43)에는 강한 힘이 가해지고, 이러한 강한 힘에 의해서 마찰구 조임면(41a)의 간격은 보다 근접되어 축 마찰면(41a)에 의해 회전축(5)에 가해지는 제동력은 더욱 강해진다.

- <59> 한편, 상기 마찰구 조임면(41a)에 가해지는 힘이 작다하더라도, 마찰면(41a) 이 회전축(5)의 전 외주에 형성됨으로써 마찰력이 조정되도록 할 수 있다. 보다 상세히, 마찰구(41)에 의해 가해지는 마찰력이 작다고 하더라도, 마찰구(41)의 폭이 길어지도록 함으로써 부족한 마찰력이 보상될 수 있도록 함으로써, 평면 영상 표시 기기의 자중이 지지될 수 있는 정도의 제동력은 보장될 수 있다.
- <60> 위에서 설명된 바가 있는 제동조절부의 동작 및 형상은 도 3에 개진된 바와 같은 제동조절부의 정면도를 참조하면 보다 명확하게 이해될 수 있다.
- <61> 도 3은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 정면도이다.
- <62> 도 3을 참조하여 본 발명의 동작을 설명하면, 상기 조임부재(70)가 상하로 움직이며 이에 상응하는 제동력이 인가되어, 회전축(도 2의 5참조)에 제동력이 적정량으로 인가될 수 있는 것을 알 수 있다. 또한, 상기 조임부재(70)가 상측으로 올려져 제동력이 경감되는 경우에는, 상기 판 스페이서(43)의 복원력에 의하여 마찰력이 풀리는 방향으로 힘이 가하여져 보다 원활하게 마찰구(41)에 의한 제동력이 풀리게된다.
- <63> 한편, 상기 탄성부재(30)는 일단은 회동 플레이트(10)의 탄성부재걸림구(11)에 걸리게 되며, 타단은 고정 플레이트(20)의 수평면에 걸리게 되어, 탄성부재(30)에 소정의 변형이 발생되면 그에 상응하는 복원력이 탄성부재(30)에 발생되어 회동 플레이트(10)또한 변형되기 전의 원 위치로 복원될 수 있게된다.
- <64> 도 4는 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 사시도이다.
- <65> 도 4를 참조하면, 상기 회동 플레이트(10)의 배면에 체결되는 평면 영상 표시 기기에 의하여 회동 플레이트(10)가 회전축(5)을 중심으로 반시계 방향, 보다 상세히는 도면

상의 화살표방향으로 회전되면, 탄성부재(30)의 일단, 보다 상세히는 회동 플레이트(10)에 닿게되는 일단을 통하여 탄성부재(30)에 토션(Torsion)이 인가된다.

<66> 상기 탄성부재(30)에 가하여진 토션은 가하여진 토션에 반대되는 방향으로 복원력이 발생되도록 하여, 회동 플레이트(10)가 원래의 위치로 복원될 수 있도록 한다. 이때 복원력의 방향은 화살표의 반대방향으로 된다. 즉, 상기 탄성부재(30)는 회전축(5)의 회전에 회전축의 원주 방향에 대하여 탄성력이 가하여 지게 되는 것이다.

<67> 결국, 탄성부재(30)의 복원력은 평면 영상 표시 기기의 자중에 대항되는 방향으로 작용되어, 평면 영상 표시 기기의 자중이 지지될 수 있는 것이다.

<68> 한편, 탄성부재(30)가 회전축(5)의 양측부에 형성될 수 있도록 하기 위한 공간이 확보될 수 있도록 하기 위하여, 제동조절부(40)가 놓이는 고정 플레이트(20) 상의 면은 일정정도 융기되는 융기면(21)을 형성하며, 고정 플레이트(20)의 다른 수평면은 융기면(21)에 비하여 낮게 위치되어 탄성부재(30)가 형성될 수 있을 정도의 간격이 확보될 수 있다.

<69> 도 5는 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에서 회동 플레이트의 회동 한계를 설명하는 도면이다.

<70> 도 5를 참조하면, 고정 플레이트(20)의 수직면에서 절곡되어 연장되는 상기 가이드 돌기(22)와, 상기 가이드 돌기가(22)가 삽입되도록 상기 회동 플레이트(10)의 수직면에 소정의 곡률로 형성되는 회동 가이드부(12)가 포함된다.

<71> 회동 플레이트(10)와 체결되는 평면 영상 표시 기기가 일자유도로 움직이면 회동 플레이트(10)의 수직면 역시 동일하게 회동되며, 나아가서 회동 가이드부(12) 또한 동일

하게 회동된다. 그러나, 가이드 돌기(22)는 고정 플레이트(20)와 일체로 되어 회전이 불가능하다.

<72> 이러한 구성을 참조하면, 가이드 돌기(22)는 상기 회동 가이드부(12)의 내부에서만 회동될 수 있으므로, 회동 가이드부(12)의 상측 한계와 하측 한계의 범위 내에 속하여서만, 상기 가이드 돌기(22)가 위치될 수 있게된다.

<73> 또한, 가이드 돌기(22)는 고정 플레이트(20)로부터 일체로 연장 형성되므로, 회동 플레이트(10) 또한 일정의 회동각 범위 내에서만 회동될 수 있는 것이다.

<74> 이와 같이 회동 플레이트(10)의 회동각 범위를 제한하는 것은, 외력에 의해서 회동 플레이트(10)와 일체로 형성되는 평면 영상 표시 기기가 상측 및 하측으로 이동될 있는 한계를 넘어서, 다른 부분과 충돌을 일으켜 파손되는 것을 막기 위한 것이다.

<75> 도 6은 본 발명에 따른 힌지 구조가 평면 영상 표시 기기와 체결되어 있는 모습을 설명하는 도면이다.

<76> 도 6을 참조하면, 평면 영상 표시 기기(100)와, 평면 영상 표시 기기(100)가 직접 지지되도록 하기 위한 지주부(200)와, 상기 지주부(200)의 하측에 형성되는 베이스부(300)가 포함된다.

<77> 설명된 바와 같은 구성들의 사이에 본 발명의 힌지 구조가 형성되는데, 고정 플레이트(20)의 배면은 지주부(200)에 체결 고정되며, 회동 플레이트(10)의 전면은 평면 영상 표시 기기(100)의 배면에 체결된다.

<78> 이러한 구성으로 형성되어 평면 영상 표시 기기(100)는 상하로 보다 자유로이 회동될 수 있는 것이다.

<79> 한편, 본 발명 힌지 구조의 동작을 설명하면, 제동조절부(40)는 고정 플레이트(20)와 일체로 체결되며 회전축(도 1의 5참조)의 외주에 형성되어 회전축(5)과 함께 마찰력이 형성되도록 하여, 사용자가 적합하게 여기는 제동력의 정도가 조정될 수 있도록 한다.

<80> 또한, 탄성부재(30)는 평면 영상 표시 기기가 자중에 의해서 하측으로 처지지 않도록 하기 위하여 회동 플레이트(10)가 들어올려지는 방향으로 복원력이 가하여지도록 하고 있다.

<81> 설명된 바와 같은 본 발명은 평면 영상 표시 기기의 힌지 동작을 주된 목적으로 하여 제안되었으나, 본 구성 자체로서 또다른 다양한 물품에 적용되어 많은 산업분야에 편리하게 사용될 수 있는 효과가 있다.

<82> 이상에서 설명된 바와 같은 본 발명은 구성요소의 추가 또는 삭제 변경에 의하여 또 다른 실시예를 만들어내는 것은 쉬운 일이며, 그러한 실시예 또한, 본 발명의 청구범위에 기재된 범위 내에서 본 발명의 권리에 포함된다.

【발명의 효과】

<83> 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 회전축의 중앙부에 제동력이 조절될 수 있도록 하는 제동조절부가 형성되어, 회전축의 양측으로 동일한 정도의 제동력이 발생되도록 하여 사용자가 경쾌하고 적절하게 평면 영상 표시 기기를 조작할 수 있는 효과가 있다.

<84> 또한, 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 제동력의 조절이 조임부재의 조임정도만 조절하여 달성될 수 있도록 하여, 사용자는 편리하게 힌지 구조를 조절 사용할 수 있는 장점이 있다.

<85> 또한, 본 발명은 복잡하게 적용되는 체결구조를 단순화 함으로써 그 제작비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

평면 영상 표시 기기에 체결되는 회동 플레이트와, 상기 평면 영상 표시 기기가 지지되도록 하는 지주부에 체결되는 고정 플레이트가 포함되어 상기 평면 영상 표시 기기가 회동가능되도록 하기 위한 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서;

상기 회동 플레이트 및 상기 고정 플레이트의 수직면에 삽입되어 상기 회동 플레이트가 일자유도로 회동가능하도록 하는 회전축과,

상기 회전축의 외주에 형성되어 상기 회전축이 감싸지도록 하며 양 끝단부는 제 2 삽입홀이 가공된 평면의 마찰구 조임면을 이루는 마찰구 및

상기 제 2 삽입홀에 삽입되어 상기 마찰구 조임면이 조여지도록 하여 상기 마찰구에 의해 상기 회전축이 조여져 강한 제동력이 발생되도록 하는 조임부재가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지구조.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 마찰구는 상기 회전축의 중앙에 형성되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 마찰구 조임면의 사이면에는 판 스페이서가 삽입되어 상기 마찰구에 가해지는 힘이 지지되도록 하는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 고정 플레이트와 상기 회동 플레이트의 접촉면에는 상기 회동 플레이트 및 상기 고정 플레이트의 회동 동작이 부드럽게 이루어지도록 하기 위하여 와셔가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 마찰구의 외주면에는 상기 조임부재에 의해 가해지는 강한 힘에도 상기 마찰구의 파손이 억제되도록 하기 위한 마찰구 케이싱이 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 모니터의 힌지 구조.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 회전축 양단의 외주에 비원형으로 형성되는 고정부와,

상기 고정부와 동일한 형상으로 형성되며 상기 고정부가 고정 삽입되는 상기 회동 플레이트의 축고정부가 형성되어 상기 회동 플레이트 및 상기 회전축은 동일하게 움직이는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 고정 플레이트의 수직면의 외측으로 연장형성되는 가이드 돌기와,

상기 가이드 돌기가 삽입되어 상기 회동 플레이트의 회동각이 제한되도록 하기 위하여 상기 회동 플레이트의 수직면에 호 형상으로 형성되는 회동 가이드부가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서,

상기 고정 플레이트와 상기 회동 플레이트와의 접촉면에는 마모방지 및 원활한 동작을 위한 플라스틱을 재질로 하는 와셔가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 9】

평면 영상 표시 기기에 체결되는 회동 플레이트와, 상기 평면 영상 표시 기기가 지지되도록 하는 지주부에 체결되는 한쌍의 고정 플레이트가 포함되어 상기 평면 영상 표시 기기가 회동가능하도록 하기 위한 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서;

상기 회동 플레이트 및 상기 고정 플레이트의 수직면에 삽입되어 상기 회동 플레이트가 일자유도로 회동가능하도록 하는 회전축과,

상기 회전축의 외주에 형성되어 상기 회전축이 감싸지도록 하며 양 끝단부에는 제 2 삽입홀이 가공된 평판의 마찰구 조임면을 이루는 마찰구와,

상기 제 2 삽입홀에 삽입되어 상기 마찰구 조임면이 조여지도록 하여 상기 마찰구에 의해 상기 회전축이 조여지는 강한 마찰력이 발생되도록 하는 조임부재와,

양단이 각각 상기 고정 플레이트 및 상기 회동 플레이트에 걸리고 상기 회전축에 삽입형성되어 축회전시 축원주 방향에 대하여 탄성력을 발생시키는 탄성부재 및,

상기 고정 플레이트의 수직면의 외측으로 연장형성되는 가이드 돌기와,

상기 가이드 돌기가 삽입되어 상기 회동 플레이트의 회동각이 제한되도록 하기 위하여 상기 회동 플레이트의 수직면에 호 형상으로 형성되는 회동 가이드부가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서,

상기 탄성부재는 소정 굵기의 철사가 권상적층되는 토션 스프링인 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 11】

제 9 항에 있어서,

상기 탄성부재는 상기 고정 플레이트의 수평면에 일단이 걸리며,

상기 탄성부재의 타단은 상기 회동 플레이트의 수평면에서 내측으로 연장형성되는 탄성부재 걸림구에 걸리는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 12】

제 9 항에 있어서,

상기 탄성부재와 상기 회전축의 접촉면에 형성되어 상기 탄성부재와 상기 회전축 간의 직접 접촉을 억제하여 소음 및 마모가 억제되도록 하는 원통 스페이서가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 13】

제 1 항 또는 제 9 항에 있어서,

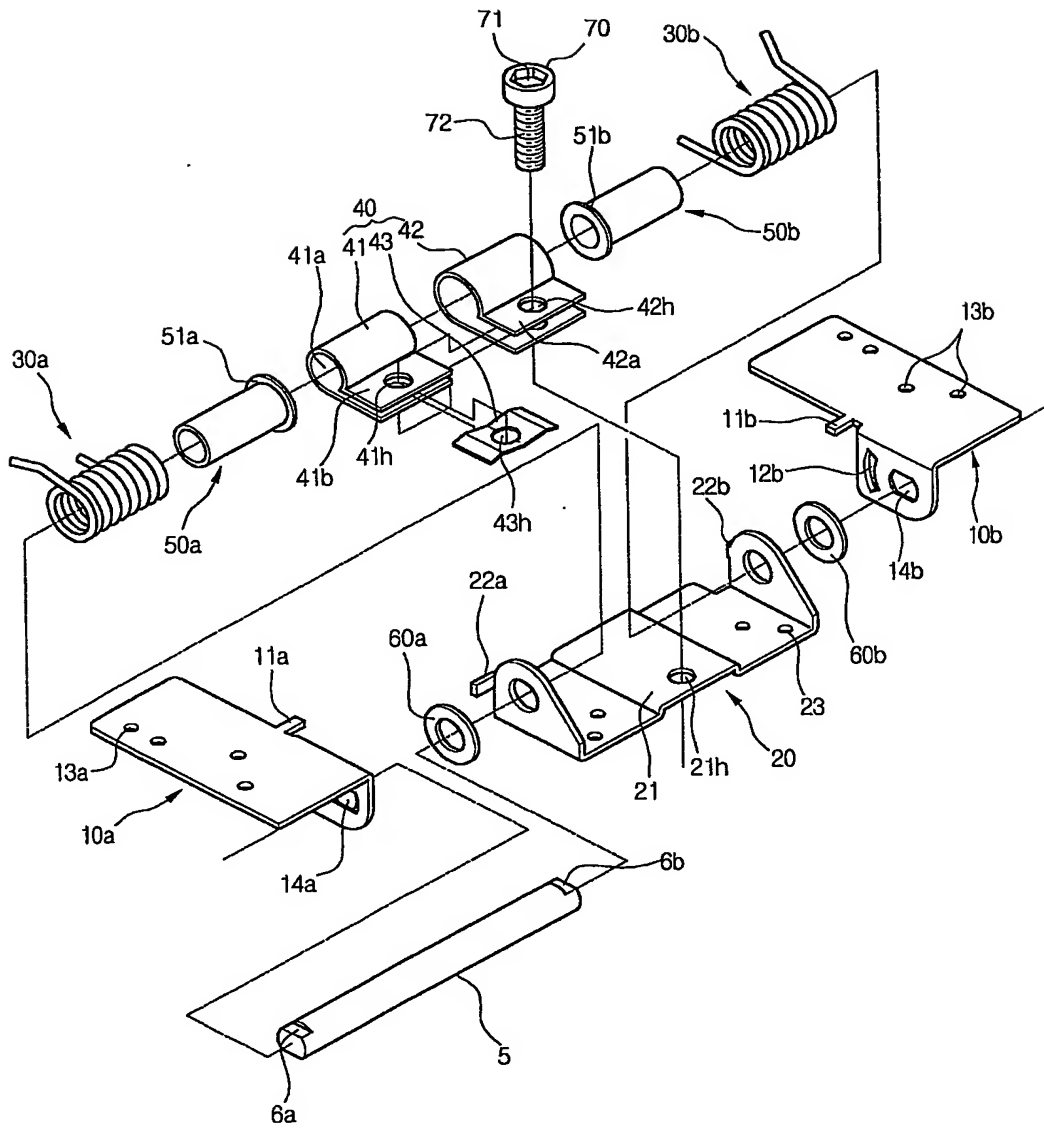
010085857

출력 일자: 2002/8/14

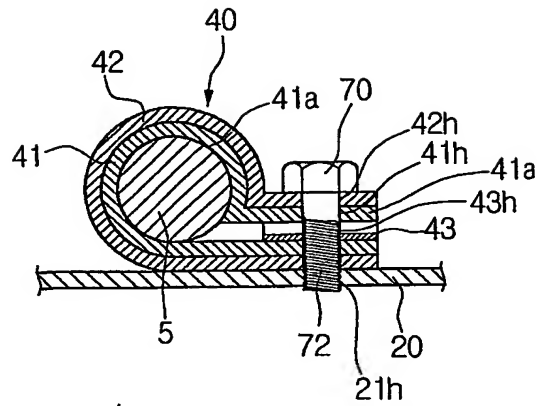
상기 마찰구는 엔지니어링 플라스틱인 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의
힌지 구조.

【도면】

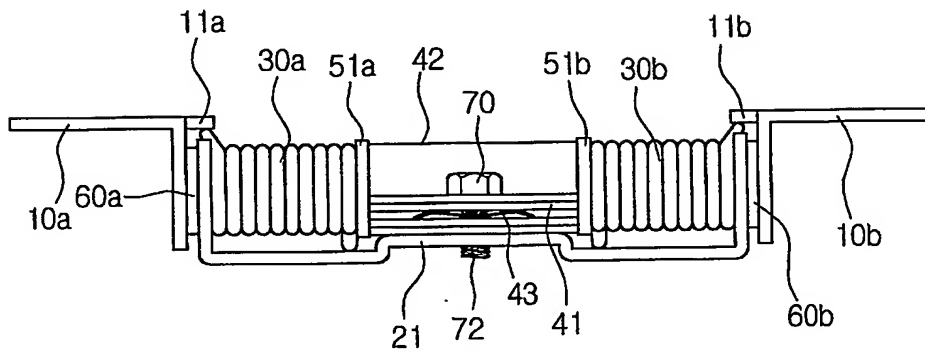
【도 1】



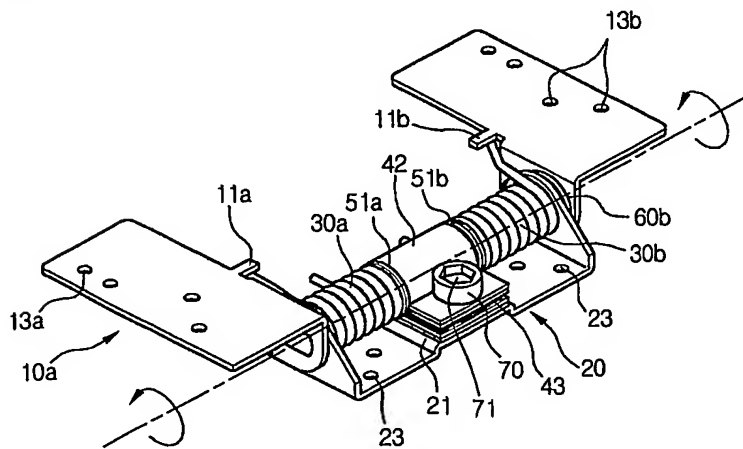
【도 2】



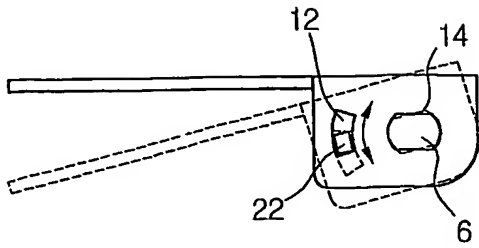
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

